



12

Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer G 93 17 488.8

(51) Hauptklasse A61B 17/42

Nebenklasse(n) A61F 6/18

(22) Anmeldetag 16.11.93

(47) Eintragungstag 20.01.94

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 03.03.94

(54) Bezeichnung des Gegenstandes

Chirurgisches Rohrschaftinstrument, insbesondere
Extraktionszange für Intrauterinpressare

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers

Medicon eG, Chirurgiemechaniker-Genossenschaft,
78532 Tuttlingen, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters

Neymeyer, F., Dipl.-Ing.(FH), Pat.-Anw., 78052
Villingen-Schwenningen

Rechercheantrag gemäß § 7 Abs. 1 GbmG gestellt

18.11.93

M 99

Anmelder: Medicon eG, Chirurgiemechaniker-
Genossenschaft, 78532 Tuttlingen

Chirurgisches Rohrschaftinstrument, insbesondere Extraktionszange für Intrauterin pessare

Die Erfindung betrifft ein chirurgisches Rohrschaftinstrument, insbesondere Extraktionszange für Intrauterin pessare, mit einem Führungsrohr, in dem axial beweglich ein Betätigungsstab für ein zangenartiges, drehfest mit dem Führungsrohr verbundenes Werkzeug gelagert ist, das sich am freien Ende des Führungsrohres befindet und zwei um eine quer zur Rohrachse verlaufende Schwenkachse schwenkbare, spiegelbildlich geformte Zangenklauen aufweist, die mit einander zugekehrten Flachseiten versehen sind, wobei der Betätigungsstab gelenkig mit einem oder zwei Betätigungshebeln eines am hinteren Führungsrohrabschnitt befestigten Griffhalters in Verbindung steht.

Die zunehmend häufig durch Schwangerschaftsverhütung eingesetzten Kupfer-Intrauterin pessare - im folgenden kurz IUP genannt - müssen, je nach Empfehlung der Zulassungsbehörden, meistens nach zwei bis fünf Jahren entfernt und

07.12.93

ggf. ersetzt werden, da die schwangerschaftsverhütende Wirkung nachläßt. Das IUP besteht in der Regel aus einem etwa 2,5 bis 3,5 cm langen dünnen Schaft, der mit einem dünnen Kupferdrahtwendel umwickelt ist und der an seinem beim Einsetzen vorderen Ende mit zwei seitlichen Armen und an seinem hinteren Ende mit einer Zugöse und einem darin befestigten Extraktionsfaden versehen ist. Normalerweise wird das IUP durch Zug an seinem Extraktionsfaden, welcher aus dem äußeren Muttermund heraushängt, entfernt. Häufig kommt es jedoch vor, daß dieser Extraktionsfaden abreißt, sich in die Gebärmutterhöhle zurückverlagert oder zu kurz abgeschnitten ist, als daß er zum Extrahieren des IUPs von außen gefaßt werden kann. Es ist dann erforderlich, das IUP durch einen Intrauterineneingriff, meistens durch Kürettage im Krankenhaus, entfernt werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein chirurgisches Rohrschaftinstrument der gattungsgemäßen Art zu schaffen, mit dem Intrauterin pessare sicher, gefahrlos und möglichst schmerzfrei, insbesondere aber ambulant und ohne Narkose extrahiert werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die beiden länglichen, außenseitig vollständig abgerundeten

18.11.93

Zangenklauen jeweils einen Klauenkopf mit einer nach einer Seite hin ausladenden, die Flachseite verbreiternden Kopfverdickung aufweisen und gemeinsam nach der Seite der Kopfverdickung hin bogenförmig um eine quer zu den beiden Flachseiten und quer zur Schwenkachse der beiden Zangenklauen verlaufende Krümmungsachse gekrümmt sind, und daß wenigstens eine der Zangenklauen an ihrem Kopffende mit wenigstens einem Fangzahn versehen ist, der in ihrer Schließlage einen zwischen ihren Flachseiten bestehenden Klauenspalt überbrückt.

Mit dem erfindungsgemäßen Rohrschaftinstrument wird dem Frauenarzt die Möglichkeit gegeben, den betroffenen Frauen einen größeren Eingriff, der meistens stationär durchgeführt werden muß, zu ersparen und die Entfernung eines IUPs einfach und sicher, vor allem aber stationär und ohne Narkose durchführen zu können, so daß auch eine erhebliche Kostenersparnis erzielt werden kann. Durch die spezielle Formgebung der Zangenklauen, insbesondere durch ihre gebogene oder entsprechend abgewinkelte Form lassen sie sich in geschlossenem Zustand problemlos in die Gebärmutterhöhle einführen. Mit ihnen kann auch ebenfalls in geschlossenem Zustand der zu erfassende längliche Schaftteil des IUPs ertastet und dann durch entsprechendes Öffnen und Schließen der Zangenklauen mit sicherem Griff gefaßt und insgesamt extrahiert werden.

07.11.93

18.11.93

Zudem ist sowohl der Klauenkopf als auch der Schaftteil mit einer Dicke von 3 bis 4 mm so dünn gehalten, daß das Einführen in die Gebärmutterhöhle ohne Dilatation des Cervikalkanals möglich ist.

Durch die Krümmung bzw. durch eine entsprechende Abknickung oder Winkelung der Zangenklauen ergibt sich eine exzentrische Lage des von den Klauenköpfen gebildeten Zangenkopfes im Bezug auf die Achse des Führungsrohres, so daß dieser Zangenkopf beim Drehen des Instrumentes um die Führungsrohrachse eine kreisbogenförmige Bewegung ausführt, während welcher der Arzt ohne weiteres fühlen kann, wenn der Zangenkopf an einem in seiner Nähe liegenden Teil des zu extrahierenden IUPs anstößt, wonach er dann die Möglichkeit hat, das so ertastete Teil mit den Zangenklauen zu fassen.

Dazu ist insbesondere die Ausgestaltung nach Anspruch 2 sehr vorteilhaft, weil dadurch der Arzt die jeweilige Einführtiefe exakt kontrollieren kann.

Durch die Ausgestaltung nach den Ansprüchen 3 und 9 wird eine wesentliche Verbesserung der Greiffestigkeit er-

07.11.93

zielt, mit welcher das IUP mit den Zangenklauen gehalten und herausgezogen werden kann. Dabei ist auch die Ausgestaltung nach Anspruch 4 wichtig, weil dadurch dem in der Mitte der gegenüberliegenden Zangenklaue angeordneten Fangzahn die Möglichkeit gegeben ist, in die Vertiefung einzutauchen. Es wird verhindert, daß er auf der Flachseite dieser Zahnklaue aufliegt und es kann somit eine Überschneidung zwischen dem einen Zahn, der einen Zahnklaue und der inneren Flachseite der gegenüberliegenden Zahnklaue stattfinden. Dies trägt zur Verbesserung der Griffestigkeit bei.

Durch den gemäß Anspruch 1 und 6 vorgesehenen Klauenspalt wird sichergestellt, daß der mit den Zahnklauen gefaßte Schaftteil eines IUPs nicht abgequetscht werden kann und daß auch das Abtrennen des Kupferwendels auf diesem Schaftteil vermieden wird. Durch die Ausgestaltungen nach Anspruch 7 und 8 wird eine optimale Form des Gesamtinstrumentes erzielt.

Anhand der Zeichnung wird im folgenden ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

18.11.93

Fig. 1 eine Extraktionszange für Intrauterinpeessare (IUP)
in geschlossenem Zustand in verkürzter Seitenan-
sicht;

Fig. 2 die Extraktionszange der Fig. 1 in geöffnetem Zu-
stand;

Fig. 3 vergrößert den Instrumentenkopf in einer Seiten-
ansicht III aus Fig. 1;

Fig. 4 vergrößert den Instrumentenkopf in der Seitenan-
sicht der Fig. 1;

Fig. 5 die linke Klauenbacke aus Fig. 4 in der Ansicht
V-V;

Fig. 6 die rechte Zangenklaue aus Fig. IV in der Ansicht
VI-VI.

Die in der Zeichnung dargestellte Extraktionszange für
IUPs weist ein etwa 28cm langes und 3 mm bis 4 mm dickes,
gerades und zylindrisches Führungsrohr 1 auf, an dessen
hinterem Ende ein flacher Griffhalter 2 mit zwei durch
Schwenklager 3 und 4 an ihm schwenkbar befestigten, sche-
rengriffartigen Betätigungshebeln 5 und 6 befestigt ist.
Diese scherenartigen Betätigungshebel 5, 6 stehen über
zwei Gelenkarme 7 und 8 mit dem hinteren Teil 9 eines die
ganze Länge des Führungsrohres 1 axial beweglich durchdra-

07.17.93

genden Betätigungsstabes 10 in gelenkiger Verbindung, so daß durch die Schwenkbewegungen der beiden Betätigungshebel 5, 6 zwischen den in den Fig. 1 und 2 dargestellten Schwenkpositionen Axialbewegungen des Betätigungsstabes 10 im Führungsrohr 1 in beiden Richtungen erzeugt werden können. Durch die vorgesehene Verbindung des Betätigungsstabes 10 mit den beiden Schwenkhebeln 5, 6 ist zugleich auch sichergestellt, daß sich der Betätigungsstab 10 im Führungsrohr 1 nicht drehen kann.

Das vordere, nur in Fig. 3 sichtbar dargestellte Ende 11 des Betätigungsstabes 10 ist durch eine flache Zunge 12 und zwei Scherengelenkhebel 13 und 14 mit zwei flachen Hebelarmen 15 und 16 gelenkig verbunden, die jeweils Bestandteil einer Zangenklaue 17 bzw. 18 sind. Diese beiden Hebelarme 15 und 16 der Zangenklauen 17 und 18 sind in den beiden Gabelschenkeln 19 und 20 des gabelförmig ausgebildeten vorderen Endabschnitts 21 des Führungsrohres 1 in einem Gelenk 22 um eine gemeinsame Schwenkachse 23 schwenkbar gelagert. Diese Schwenkachse 23 liegt in einer Mittelebene 24 des Führungsschaftes 1, welche parallel zu den einander gegenüberstehenden inneren Flachseiten 25 und 26 der beiden Zangenklauen 17 und 18 verläuft.

Die beiden Zangenklauen 17 und 18, die eine zueinander spiegelbildliche Form aufweisen sind auf ihren inneren Flachseiten 25 und 26 jeweils mit etwa querverlaufenden, feinen Riefen 27 versehen, welche die Griffigkeit dieser inneren Flachseiten erhöhen.

Zudem weisen die Zangenklauen 17 und 18 jeweils einen Klauenkopf 28 bzw. 29 auf, der mit einer nach einer Seite hin ausladenden, die Flachseite 25 bzw. 26 verbreiternden Kopfverdickung 30 bzw. 31 versehen ist. Zudem sind beide Zangenklauen 17 und 18, wie am besten aus Fig. 3 ersichtlich ist, gemeinsam nach der Seite der Kopfverdickung 30 bzw. 31 hin bogenförmig um eine quer zu den beiden Flachseiten 25 und 26 sowie zu der Schwenkachse 23 der beiden Zangenklauen 17 und 18 verlaufende Krümmungsachse 32 gekrümmt, wobei der Krümmungsradius R der Krümmungsaußen-
seite bei einer Länge l der Zahnklauen 17 und 18 von etwa 15 bis 20 mm etwa 25 mm bis 35 mm beträgt. Statt dieser zu bevorzugenden Krümmung könnte auch eine entsprechende Abknickung bzw. Winkelung vorgesehen sein. Wichtig ist jedenfalls, daß die Klauenköpfe 28, 29, die in geschlossenem Zustand zugleich den Zangenkopf 43 bilden, exzentrisch zur Längsachse 33 des Führungsrohres 1 angeordnet ist, so daß er beim Drehen des Führungsrohres 1 bzw. der aus den beiden Zangenklauen 17 und 18 bestehenden Zange

eine Kreisbewegung beschreibt, durch die es leicht möglich ist, einen in der Gebärmutterhöhle sitzenden IUP zu ertasten.

In diesem Zusammenhang ist auch wichtig, daß das Führungsrohr 1 mit einer Längenskala, insbesondere einer Zentimeterskala 34 versehen ist, die auf das Zangenkopfe 35 bezogen ist. An ihr kann der Arzt die jeweilige Eindringtiefe des Instrumentes in die Gebärmutter genau kontrollieren.

Die beiden länglichen Zangenklauen 17 und 18 sind außen-
seitig vollständig abgerundet. Die Klauenköpfe 28 und 29
sind stirnseitig so abgerundet, daß die Flachseiten 25
bzw. 26 jeweils eine zumindest annähernd halbkreisförmige
Endkontur 35 bzw. 36 aufweisen. Die Zahnklaue 25 ist mit
einem in der Klauenkopfmittle angeordneten Fangzahn 37
versehen, der einen in der Schließlage zwischen den bei-
den Flachseiten 25 und 26 der Zangenklauen 17 und 18 be-
stehenden Klauenspalt 38 überbrückt. Die andere Zangen-
klaue 18 weist in ihrer Flachseite 26 eine am Kopfende
offene nutartige Vertiefung 39 auf, in welche der Fang-
zahn 37 in geschlossenem Zangenzustand mit seiner Zahn-
spitze eintauchen kann. Beidseitig neben der Vertiefung

39 sind am Klauenkopf 29 ebenfalls Fangzähne 40 und 41 angeordnet, die den gegenüberliegenden Fangzahn 37 zwischen sich aufnehmen können. Mit Hilfe dieser Fangzähne 37 bzw. 40 und 41 kann die Griffsicherheit wesentlich erhöht werden.

Die Weite des Klauenspaltes 38, der in der Schließlage der beiden Zangenklauen 17 und 18 zwischen deren beiden Flachseiten 25 und 26 bestehen bleibt, beträgt etwa 0,3 mm bis 0,8 mm. Durch ihn ist gewährleistet, daß auch bei kraftvollem Schließen der beiden Zangenklauen 17 und 18 ein von ihnen umfaßter IUP-Schaft nicht abgequetscht werden kann. Dabei ist insbesondere aus den Fig. 1 und 4 erkennbar, daß dieser Klauenspalt 38 stirnseitig durch die Fangzähne 37, 40 und 41 geschlossen ist und in sofern diese Fangzähne 37, 40 und 41 sehr wesentlich zur Erhöhung der Griffsicherheit und Griffestigkeit beitragen.

Durch die insbesondere in der Seitenansicht der Fig. 3 erkennbare insgesamt olivenartige Raumform des von den beiden Klauenköpfen 28 und 29 insgesamt gebildeten Zangenkopfes 43 läßt sich das Instrument in der vorgesehenen Weise relativ leicht und gefahrlos einführen.

Schutzansprüche

1. Chirurgisches Rohrschaftinstrument, insbesondere Extraktionszange für Intrauterinpeessare, mit einem Führungsrohr, in dem axial beweglich ein Betätigungsstab für ein zangenartiges, drehfest mit dem Führungsrohr verbundenes Werkzeug gelagert ist, das sich am freien Ende des Führungsrohres befindet und zwei um eine quer zur Führungsrohrachse verlaufende Schwenkachse schwenkbare, spiegelbildlich geformte Zangenklauen aufweist, die mit einander zugekehrten Flachseiten versehen sind, wobei der Betätigungsstab gelenkig mit einem oder zwei Betätigungshebeln eines am hinteren Führungsrohrabschnitt befestigten Griffhalters in Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden länglichen, außenseitig vollständig abgerundeten Zangenklauen (17, 18) jeweils einen Klauenkopf (28, 299 mit einer nach einer Seite hin ausladenden, die Flachseite (25, 26) verbreiternden Kopfverdickung (30, 31) aufweisen und gemeinsam nach der Seite der Kopfverdickung (30, 31) hin bogenförmig um

eine quer zu den beiden Flachseiten (25, 26) und quer zur Schwenkachse (23) der beiden Zangenklauen (17, 18) verlaufende Krümmungsachse (32) gekrümmt sind, und daß wenigstens eine der Zangenklauen (17) an ihrem Kopfende mit wenigstens einem Fangzahn (37) versehen ist, der in ihrer Schließlage einen zwischen ihren Flachseiten (25, 26) bestehenden Klauenspalt (38) überbrückt.

2. Rohrschaftinstrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsrohr (1) eine auf das Kopfende (35) der Zangenklauen (17, 18) bezogene Längenskala (34), insbesondere eine cm-Skala, von wenigstens 12 cm Länge aufweist.
3. Rohrschaftinstrument nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Zangenklaue (17) einen in der Kopfendmitte angeordneten Fangzahn (37) aufweist und die andere Zangenklaue (18) mit zwei seitlich daneben angeordneten Fangzähnen (40, 41) versehen ist.
4. Rohrschaftinstrument nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klauenköpfe (28, 29) stirnseitig so abgerundet sind, daß die Flachseiten (25, 26) der beiden Zangenklauen (17, 18) jeweils eine

18.11.93

zumindest annähernd halbkreisförmige Endkontur (35, 36) aufweisen.

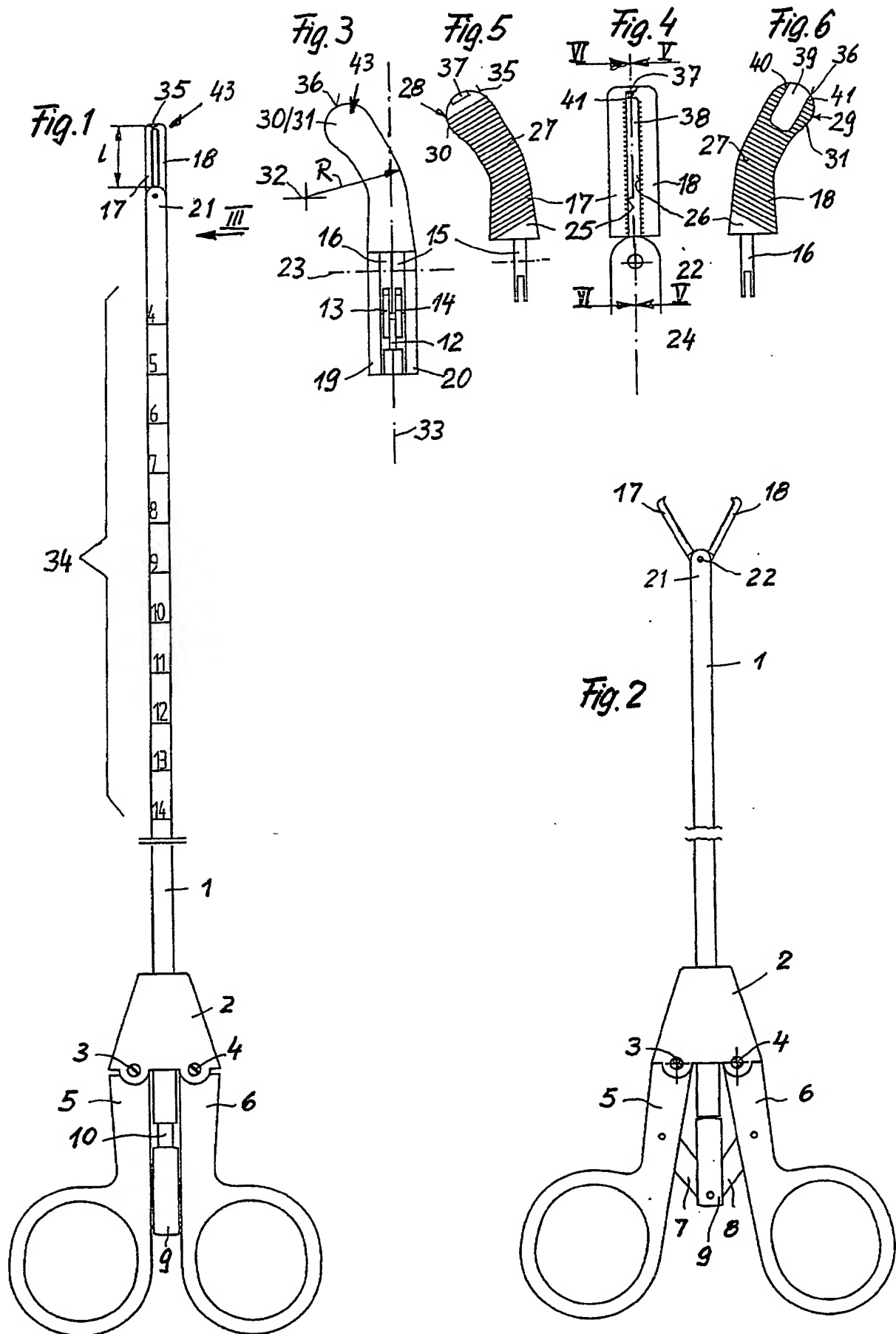
5. Rohrschaftinstrument nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Zangenklaue (18) in ihrer Flachseite (26) zwischen ihren beiden Fangzähnen (40, 41) eine kopfendseitig offene, nutartige Vertiefung (39) aufweist.
6. Rohrschaftinstrument nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der in Schließlage zwischen den Flachseiten (25, 26) der Zangenklauen (17, 18) bestehende Klauenpalt (38) eine Weite von etwa 0,3 mm bis 0,8 mm aufweist.
7. Rohrschaftinstrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Krümmungsradius (R) auf der Krümmungsaußenseite bei einer Länge der Zangenklauen (17, 18) von etwa 15 mm bis 20 mm und bei einer Führungsrohrdicke von etwa 3 mm bis 4 mm sowie einer etwa gleichen Gesamtdicke der beiden Zangenklauen (17, 18) etwa 25 mm bis 35 mm beträgt.

07.17.93

8. Rohrschaftinstrument nach Anspruch 1 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Schließlage der beiden Zangenklauen (17, 18) von den beiden Klauenköpfen (28, 29) gebildete Zangenkopf eine insgesamt olivenartige Raumform aufweist.

9. Rohrschaftinstrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flachseiten (25, 26) der Zangenklauen (17, 18) mit quer verlaufenden feinen Riefen (27) versehen sind.

18.11.93



9717488